

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月 2 1 日  
Date of Application:

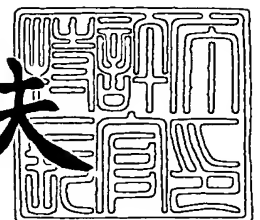
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 1 1 8 8 4  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 0 1 1 8 8 4 ]

出   願   人            ソニー株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 0290451604

【提出日】 平成15年 1月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01C 21/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 板橋 達夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100093241

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 宮田 正昭

    【電話番号】 03-5541-7577

【選任した代理人】

    【識別番号】 100101801

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山田 英治

    【電話番号】 03-5541-7577

【選任した代理人】

    【識別番号】 100086531

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 澤田 俊夫

    【電話番号】 03-5541-7577

**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 048747**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9904833**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報端末装置、ナビゲーションシステム、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

位置情報の提供を行なう情報端末装置であり、  
位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、  
前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースと、  
情報端末装置の位置を取得する位置情報取得部と、  
前記位置情報取得部から取得した位置情報に基づいて前記位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から実写画像データを取得する処理を実行する制御部と、  
前記制御部の取得した実写画像データを表示する表示部と、  
を有することを特徴とする情報端末装置。

【請求項 2】

前記画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する実写パノラマ画像であり、  
前記情報端末装置は、  
前記表示部に表示されたパノラマ画像の表示領域の変更処理を実行する入力部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報端末装置。

【請求項 3】

前記画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する複数方向の実写画像データであり、  
前記制御部は、情報端末装置の位置に基づいて、該位置情報に対応する複数の実写画像データを前記表示部に出力する処理を実行し、  
前記情報端末装置は、

前記表示部に表示される複数方向の実写画像データの選択表示処理を実行する入力部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報端末装置。

【請求項 4】

前記情報端末装置は、さらに、

現在地および目的地に基づく経路探索を実行する経路検出部を有し、

前記制御部は、

前記経路検出部から現在地および目的地情報を入力して得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、前記位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するとともに、前記表示部に対して、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報端末装置。

【請求項 5】

前記位置情報取得部は、情報処理端末装置の経度および緯度情報を取得する処理を実行し、

前記位置データベースは、前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報としての経度および緯度情報を対応付けたデータを格納したデータベースであり、

前記制御部は、前記位置情報取得部から取得した経度および緯度情報に基づいて前記位置データベースから、経度および緯度情報に対応する画像データ識別子を取得する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報端末装置。

【請求項 6】

ネットワークを介して位置情報の提供を行なうナビゲーションシステムであり、

位置情報を提供するサーバと、位置情報を受信する情報端末装置と、前記サーバと情報端末装置との通信中継処理を実行する基地局とを有し、

前記サーバは、

位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、

前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースと、

前記基地局を介して受信する位置情報に基づいて、前記位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から実写画像データを取得する処理を実行するファイル選択部を有し、

前記基地局は、

自装置の位置情報を含む情報管理を行なう地域情報管理部を有し、前記情報端末装置からの位置問い合わせに基づいて、前記地域情報管理部に格納した位置情報を前記サーバに送信する処理を実行する構成を有し、

前記情報端末装置は、

前記基地局に対して位置問い合わせを送信し、前記サーバにおいて前記位置情報に基づいて取得される実写画像データを受信する通信部と、

前記実写画像データを表示する表示部と、

を有する構成であることを特徴とするナビゲーションシステム。

#### 【請求項 7】

前記サーバの画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する実写パノラマ画像であり、

前記情報端末装置は、

前記表示部に表示されたパノラマ画像の表示領域の変更処理を実行する入力部を有することを特徴とする請求項 6 に記載のナビゲーションシステム。

#### 【請求項 8】

前記サーバの画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する複数方向の実写画像データであり、

前記ファイル選択部は、位置情報に基づいて、該位置情報に対応する複数の実写画像データを選択する処理を実行し、

前記情報端末装置は、

前記表示部に表示される複数方向の実写画像データの選択表示処理を実行する入力部を有することを特徴とする請求項 6 に記載のナビゲーションシステム。

**【請求項 9】**

前記サーバは、さらに、

経路探索を実行する経路検出部を有し、

前記サーバのファイル選択部は、

前記経路検出部から得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、前記位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するとともに、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示可能なデータの生成を実行する構成であることを特徴とする請求項 6 に記載のナビゲーションシステム。

**【請求項 1 0】**

前記基地局の地域情報管理部には、自装置の経度および緯度情報が格納され、

前記サーバの位置データベースは、前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報としての経度および緯度情報に対応付けたデータを格納したデータベースであり、

前記ファイル選択部は、前記基地局から取得した経度および緯度情報に基づいて前記位置データベースから、経度および緯度情報に対応する画像データ識別子を取得する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 6 に記載のナビゲーションシステム。

**【請求項 1 1】**

情報端末装置において位置情報の表示を行なう情報処理方法であり、

情報端末装置の位置を取得する位置情報取得ステップと、

前記位置情報取得ステップにおいて取得した位置情報に基づいて、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースの検索を実行し位置情報に対応する画像データ識別子を取得するステップと、

取得した画像データ識別子に基づいて、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部から実写画像データを取得するステップと、

取得した前記実写画像データを表示する表示ステップと、  
を有することを特徴とする情報処理方法。

**【請求項 12】**

前記情報処理方法は、さらに、

現在地および目的地に基づく経路探索を実行する経路検出ステップと、

前記経路検出ステップにおいて得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、前記位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するステップと、

経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示する処理を実行するステップと、

を有することを特徴とする請求項 11 に記載の情報処理方法。

**【請求項 13】**

情報端末装置において位置情報の表示を行なう情報処理をコンピュータ・システム上で実行するために記述されたコンピュータ・プログラムであって、

情報端末装置の位置を取得する位置情報取得ステップと、

前記位置情報取得ステップにおいて取得した位置情報に基づいて、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースの検索を実行し位置情報に対応する画像データ識別子を取得するステップと、

取得した画像データ識別子に基づいて、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部から実写画像データを取得するステップと、

取得した前記実写画像データを表示する表示ステップと、  
を有することを特徴とするコンピュータ・プログラム。



**【発明の詳細な説明】****【 0 0 0 1 】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、情報端末装置、ナビゲーションシステム、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。さらに詳細には、地図の読めない子供等の利用者にとっても即座に自分の現在位置を把握することを可能とし、また、自分の向かっている方向等、ユーザが本当に必要な情報を、携帯端末等の限られた表示機能を持つ端末において提示することを可能とした情報端末装置、ナビゲーションシステム、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。

**【 0 0 0 2 】****【従来の技術】**

近年、携帯型のパーソナルコンピュータ、携帯電話などが普及し、多くのユーザがこれら通信機能、情報処理機能を有する小型の装置を携帯し、屋外であるいは移動先においてネットワークに接続してネットワークを介する通信を行なっている。このようないわゆるモバイルコンピューティング環境において、ユーザがネットワークに接続して受領できるサービスの態様も急激に増大している。

**【 0 0 0 3 】**

そのサービス態様の 1 つとしてナビゲーション情報の提供がある。ナビゲーション情報の提供は、主に車に対する地図情報の提供からスタートしたが、現在では、車に搭載するシステムばかりではなく、携帯電話、PDA 等、ユーザが持ち歩く携帯通信端末にユーザの現在の場所についての情報、あるいは目的地までの地図を提示するなどのサービスなどが行なわれている。

**【 0 0 0 4 】**

また、車に搭載したナビゲーションシステムやユーザの持つ携帯端末等の位置検出を行なうシステムとしてGPS (Global Positioning System) が知られている。このような位置検出機能を備えた端末では利用者の移動方向の検知も可能であり、ユーザ端末に提示する地図情報の選択およびその表示方向の設定も可能となる。

## 【0005】

GPSによってユーザの位置を検出して最適なナビゲーション情報を提供するシステムについて例えば非特許文献1に開示されている。この文献において開示されているシステムは、ウォークナビと呼ばれ、位置認識、音声対話、情報表示、移動体通信を行なう携帯型システムと、位置情報（緯度/経度）とWWWのURL（Uniform Resource Locator）を関連付けるWWW地理情報サーバー（Geographic WWW Server）から構成される。

## 【0006】

この非特許文献1においては、GPSによって得られた緯度/経度情報と電子化された地図から自分が現在いるエリアを計算する位置認識処理構成、歩きながらの入力において利便性の高い音声対話システム構成、さらに、緯度/経度（あるいは住所）とURLを関連付けるWWW地理情報サーバー構成等を提案している。

## 【0007】

上述のように、これまで様々なナビゲーションシステムが提案され、また商品化されているが、現行のナビゲーション情報提供サービスの多くは平面的な地図情報の提示にとどまっている。すなわち2次元のベクトル情報またはビットマップ情報で表現された地図をユーザの端末のディスプレイに表示するものである。このような平面的な地図情報は、限られた表示能力の携帯端末では認識しづらい場合も多い。また、地図の読めない子供等の利用者にとっては何の役にも立たないという問題もある。

## 【0008】

## 【非特許文献1】

著者氏名：調査ワーキンググループ 長尾確（かたし）委員

表題：エージェント拡張現実感、 エージェントによる実世界と情報世界の統合

関連箇所（ページ、欄、行他）：3.3.6.2 ウォークナビ（歩行者ナビゲーター）

媒体タイプ：online

掲載年月日：平成10年3月

掲載者（発行者）：財団法人 日本情報処理開発協会（JIPDEC）先端情報技術研究所（AITEC）

発行者所在地情報：東京都港区芝2丁目3番3号 芝東京海上ビルディング4階，TEL(03)3456-2511

掲載場所（発行場所）等の記載ページ：<http://www.icot.or.jp/>から下記リンクを順にたどる。

調査レポート

平成9年度

H9-8：資料 人間主体の知的情報技術に関する調査研究  
（平成10年3月）

目次へ

3 注力すべき技術課題と研究シナリオ

3.3 エージェント拡張現実感—エージェントによる実世界と情報世界の統合

検索日：2002年11月21日

情報源、アドレス：<http://www.icot.or.jp/FTS/REPORTS/H9-reports/H9-HCIS/AITEC9805R1-ch1-303.html#anchor-ch3-3-e>

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、ナビゲーション情報の提供において、平面的な地図情報を提示するのではなく、ユーザの現在位置から観察可能な景色、建物情報等の実写情報、あるいは立体的な3次元情報を提示することで地図の読めない子供等の利用者にとっても即座に自分の現在位置を把握することを可能とし、また、自分の向かっている方向等、ユーザが本当に必要な情報を、携帯端末等の限られた表示機能を持つ端末において提示することを可能とした情報端末装置、ナビゲーションシステム、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムを提供することを目的とする。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の側面は、  
位置情報の提供を行なう情報端末装置であり、  
位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、  
前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースと、 情報端末装置の位置を取得する位置情報取得部と、  
前記位置情報取得部から取得した位置情報に基づいて前記位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から実写画像データを取得する処理を実行する制御部と、  
前記制御部の取得した実写画像データを表示する表示部と、  
を有することを特徴とする情報端末装置にある。

#### 【0011】

さらに、本発明の情報端末装置の一実施態様において、前記画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する実写パノラマ画像であり、前記情報端末装置は、前記表示部に表示されたパノラマ画像の表示領域の変更処理を実行する入力部を有することを特徴とする。

#### 【0012】

さらに、本発明の情報端末装置の一実施態様において、前記画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する複数方向の実写画像データであり、前記制御部は、情報端末装置の位置に基づいて、該位置情報に対応する複数の実写画像データを前記表示部に出力する処理を実行し、前記情報端末装置は、前記表示部に表示される複数方向の実写画像データの選択表示処理を実行する入力部を有することを特徴とする。

#### 【0013】

さらに、本発明の情報端末装置の一実施態様において、前記情報端末装置は、さらに、現在地および目的地に基づく経路探索を実行する経路検出部を有し、前記制御部は、前記経路検出部から現在地および目的地情報を入力して得られる経

路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、前記位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するとともに、前記表示部に対して、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示する処理を実行する構成であることを特徴とする。

#### 【 0 0 1 4 】

さらに、本発明の情報端末装置の一実施態様において、前記位置情報取得部は、情報処理端末装置の経度および緯度情報を取得する処理を実行し、前記位置データベースは、前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報としての経度および緯度情報に対応付けたデータを格納したデータベースであり、前記制御部は、前記位置情報取得部から取得した経度および緯度情報に基づいて前記位置データベースから、経度および緯度情報に対応する画像データ識別子を取得する処理を実行する構成であることを特徴とする。

#### 【 0 0 1 5 】

さらに、本発明の第 2 の側面は、  
ネットワークを介して位置情報の提供を行なうナビゲーションシステムであり、  
位置情報を提供するサーバと、位置情報を受信する情報端末装置と、前記サーバと情報端末装置との通信中継処理を実行する基地局とを有し、  
前記サーバは、  
位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、  
前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースと、  
前記基地局を介して受信する位置情報に基づいて、前記位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から実写画像データを取得する処理を実行するファイル選択部を有し、

前記基地局は、

自装置の位置情報を含む情報管理を行なう地域情報管理部を有し、前記情報端末装置からの位置問い合わせに基づいて、前記地域情報管理部に格納した位置情報を前記サーバに送信する処理を実行する構成を有し、

前記情報端末装置は、

前記基地局に対して位置問い合わせを送信し、前記サーバにおいて前記位置情報に基づいて取得される実写画像データを受信する通信部と、

前記実写画像データを表示する表示部と、

を有する構成であることを特徴とするナビゲーションシステムにある。

#### 【 0 0 1 6 】

さらに、本発明のナビゲーションシステムの一実施態様において、前記サーバの画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する実写パノラマ画像であり、前記情報端末装置は、前記表示部に表示されたパノラマ画像の表示領域の変更処理を実行する入力部を有することを特徴とする。

#### 【 0 0 1 7 】

さらに、本発明のナビゲーションシステムの一実施態様において、前記サーバの画像データ記憶部に格納された実写画像データは、位置情報に対応する複数方向の実写画像データであり、前記ファイル選択部は、位置情報に基づいて、該位置情報に対応する複数の実写画像データを選択する処理を実行し、前記情報端末装置は、前記表示部に表示される複数方向の実写画像データの選択表示処理を実行する入力部を有することを特徴とする。

#### 【 0 0 1 8 】

さらに、本発明のナビゲーションシステムの一実施態様において、前記サーバは、さらに、経路探索を実行する経路検出部を有し、前記サーバのファイル選択部は、前記経路検出部から得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、前記位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するとともに、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順

次表示可能なデータの生成を実行する構成であることを特徴とする。

【0 0 1 9】

さらに、本発明のナビゲーションシステムの一実施態様において、前記基地局の地域情報管理部には、自装置の経度および緯度情報が格納され、前記サーバの位置データベースは、前記画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報としての経度および緯度情報を対応付けたデータを格納したデータベースであり、前記ファイル選択部は、前記基地局から取得した経度および緯度情報に基づいて前記位置データベースから、経度および緯度情報に対応する画像データ識別子を取得する処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0 0 2 0】

さらに、本発明の第3の側面は、  
情報端末装置において位置情報の表示を行なう情報処理方法であり、  
情報端末装置の位置を取得する位置情報取得ステップと、  
前記位置情報取得ステップにおいて取得した位置情報に基づいて、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースの検索を実行し位置情報に対応する画像データ識別子を取得するステップと、  
取得した画像データ識別子に基づいて、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部から実写画像データを取得するステップと、  
取得した前記実写画像データを表示する表示ステップと、  
を有することを特徴とする情報処理方法にある。

【0 0 2 1】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記情報処理方法は、さらに、現在地および目的地に基づく経路探索を実行する経路検出ステップと、前記経路検出ステップにおいて得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、前記位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて前記画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するス

テップと、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示する処理を実行するステップと、を有することを特徴とする。

#### 【0022】

さらに、本発明の第4の側面は、

情報端末装置において位置情報の表示を行なう情報処理をコンピュータ・システム上で実行するために記述されたコンピュータ・プログラムであって、

情報端末装置の位置を取得する位置情報取得ステップと、

前記位置情報取得ステップにおいて取得した位置情報に基づいて、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースの検索を実行し位置情報に対応する画像データ識別子を取得するステップと、

取得した画像データ識別子に基づいて、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部から実写画像データを取得するステップと、

取得した前記実写画像データを表示する表示ステップと、

を有することを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

#### 【0023】

##### 【作用】

本発明の構成によれば、ユーザの携帯可能な情報端末装置に、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースを構成し、位置情報取得部から取得した位置情報に基づいて位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて画像データ記憶部から実写画像データを取得し、表示部に表示する構成としたので、ユーザが回りの景色と一致する実写映像を即座に判定することが可能となり、地図を読めない子供等の利用者であっても、位置の確認を容易に確実に行なうことが可能となる。

#### 【0024】

さらに、本発明の構成による経路情報表示においては、現在地および目的地情



報を入力して得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得して、表示部に対して、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示する処理を実行する構成としたので、提示画像と、実際の景色を比較しながら、一致する景色の方向に進むだけで目的地に到達することが可能となり、地図を理解できない子供でも正しく経路選択を行ない、目的地に容易に到達することが可能となる。

#### 【0025】

さらに、本発明の構成によれば、サーバに複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースを構成し、基地局の位置情報に基づいて、ユーザの情報端末装置に対して実写画像データを提供する構成としたので、ユーザの持つ端末は、位置情報の取得や、画像データの格納等の機能を持つ必要がなく、小型でコストの安い通信端末を利用し、かつ高品質なナビゲーション情報の提供が可能となる。

#### 【0026】

なお、本発明のコンピュータ・プログラムは、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な汎用コンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記憶媒体、通信媒体、例えば、CDやFD、MOなどの記憶媒体、あるいは、ネットワークなどの通信媒体によって提供可能なコンピュータ・プログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、コンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

#### 【0027】

本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づく、より詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

#### 【0028】

**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の情報端末装置、ナビゲーションシステム、および情報処理方法について、図面を参照して説明する。

**【0029】****〔実施例1〕**

まず、本発明の第1実施例に係る情報端末装置、すなわち、ユーザが携帯あるいは車等の移動手段に搭載し、ナビゲーション情報を表示する情報端末装置の構成について図1を参照して説明する。

**【0030】**

情報端末装置は、図1に示すようにシステム全体の制御を行うシステム制御部101、表示部103に対するデータ出力制御を行なう表示制御部102、LCD、CRT等のディスプレイからなる表示部103、スイッチ、ボタン、ダイヤル、マウス等によって構成される第1入力部105、第2入力部106、各入力部からのデータ入力制御を行なう入力制御部104、建物、道路、景観等を二次元あるいは三次元の写真情報として格納した画像データ記憶部107、画像データ記憶部107に格納された各種の写真情報と、経度／緯度情報との対応データを格納した位置情報データベース108、外部からの位置情報取得のための位置情報取得部109を有する。画像データ記憶部107には、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納している。

**【0031】**

システム制御部101は、表示部103の表示制御を実行する表示制御部102に表示すべきデータ、すなわち画像データ記憶部107に格納された写真情報を選択する処理を実行する。表示部103に表示される情報は、画像データ記憶部107に格納された二次元あるいは三次元の建物、道路、景観等の写真情報である。

**【0032】**

表示部103に表示される表示情報は、拡大、あるいは縮小表示が可能である。提供された画像ファイルが360度の画角をもつパノラマ画像の場合には、表示領域の選択等が可能である。第1入力部105の入力に基づいて表示画像の変

更がなされる。例えば第1入力部105は、シーソー形のスイッチによって構成され、片方向に倒すと一方に画像が移動し、しばらく保持すると表示内容が一周して同じ位置の表示が戻るといった画像の表示態様変更が可能である。第1入力部105は、表示部103に表示された実写データの表示領域指定や、拡大処理としてのズームアップ、あるいは縮小処理としてのズームダウン等の処理に適用される。

#### 【0033】

第1入力部105からのユーザ入力情報、例えば拡大または縮小の指定および領域指定情報を含む入力情報は、入力制御部104を介してシステム制御部101が受信し、システム制御部101から表示制御部102に拡大あるいは縮小のいずれかの処理コマンドおよび処理対象領域指定情報を出力し、表示制御部102において、表示部103に表示された画像データの制御を行なう。

#### 【0034】

第2入力部106は、ナビゲーション機能利用開始、終了コマンドの入力、表示情報の固定、すなわち、表示画像の切り替え処理、決定処理等の各種情報を入力する。

#### 【0035】

位置情報取得部109は、例えば道路等に設置されたアンテナ部を通じ、位置座標や道路交通情報等を送信する手段（ビーコン（beacon））からのデータを受信する装置として構成される。なお、ビーコン（beacon）は、主に車に対する情報提供システムの構成要素として開発が進められ、電波ビーコン、光ビーコンが実用化されている。あるいは、位置情報取得部109は、GPS（Global Positioning System）に基づく位置情報（経度／緯度情報）を受信する処理を実行する構成としてもよい。

#### 【0036】

システム制御部101は、位置情報取得部109を介して位置情報（経度／緯度情報）を入力し、入力位置情報（経度／緯度情報）に基づいて位置情報データベース108を検索する。

#### 【0037】

位置情報データベース 108 は、画像データ記憶部 107 に格納された各種の写真情報と、経度／緯度情報との対応データを格納している。位置情報データベース 108 の格納データの構成例を図 2 に示す。

#### 【0038】

図 2 に示すように、位置情報データベースは、個々の経度／緯度情報と、その緯度情報に対応する画像データ記憶部 107 に格納された各種の写真情報の識別情報を格納している。識別情報としては、例えばファイル名 [x x x x n. j p g] 等のファイル名を格納し、システム制御部は、位置情報取得部 109 を介して位置情報（経度／緯度情報）を入力し、入力位置情報（経度／緯度情報）に基づいて位置情報データベース 108 を検索し、表示すべき画像ファイル名を特定し、画像ファイル名に基づいて、画像データ記憶部 108 の検索を実行して、検索画像を表示制御部 102 に出力する。表示制御部 102 は、画像データが例えば J P E G 圧縮データであるような場合には、復号処理を実行して、表示部 103 に出力する。

#### 【0039】

なお、図 2 の位置情報データベースの構成において、1 つの経度／緯度情報に対して複数の画像データファイル識別子が格納されているが、これらは、例えば同一の位置情報における東西南北（N S E W）の各実写データであったり、あるいは特定のランドマークを中心として設定した実写データ等が含まれるものである。図 2 のファイル識別子の n, w, e, s は、それぞれどの方向のデータであることを示す識別データとして利用可能である。これらの情報は、実施例 2 の経路探索の際の実写データ抽出においても利用可能である。

#### 【0040】

システム制御部 101 は、これらの複数の画像データが対応付けられている場合は、全ての画像データを画像データ記憶部 108 の検索に基づいて抽出し、表示制御部 102 に出力する。表示制御部 102 は、これら複数の画像データを順次、表示部 103 に出力するか、あるいは縮小画像として表示部 103 に並べて表示する。例えば図 3 に示すように複数の画像データをユーザの情報端末装置 151 のディスプレイ 152 に並べて表示する。

**【0041】**

ユーザは、これらの複数画像から、第2入力部106を介して画像選択を行ない、表示部103全体に1つの画像を拡大表示させる。これらの制御は、入力制御部104、システム制御部101、表示制御部102の各制御によって実行される。

**【0042】**

あるいは、複数の方向の画像をつなぎ合わせて生成した実写パノラマ画像、あるいは全方位画像を画像データ記憶部108に格納し、ユーザによる第2入力部106の操作により、表示画像を回転（パン）することで所望の方向の画像を表示する構成としてもよい。この場合は、データベース記憶部108には、同一の位置情報における東西南北（NSEW）の各実写データではなく、1つのパノラマ画像の識別子を対応付けて記憶する。

**【0043】**

なお、前述の通り、本発明の情報端末装置において、位置情報の取得手段はビーコン、GPS等、既存の技術を利用しており、位置情報取得手段、および取得し利用する位置情報フォーマットの構成を限定するものではない。

**【0044】**

次に、図4のフローチャートを参照して実施例1に係る情報端末装置において実行する処理手順について説明する。図4のフローに従って各ステップの処理について説明する。まず、ステップS101において、位置情報を入力する。これは、位置情報取得部109を介してビーコン、GPS等の既存の技術を適用して取得する経度／緯度情報等の位置情報である。

**【0045】**

ステップS102において、システム制御部101は、取得した位置情報に基づいて、位置データベース108を検索する。位置データベース108には、位置情報（経度／緯度情報）と画像データ記憶部107に格納された各種の写真情報の識別情報を格納している。ステップS103において、システム制御部101は、位置データベース108から、検索キーとしての位置情報（経度／緯度情報）対応する写真情報の識別情報、例えばファイル名を取得する。

**【0046】**

ステップS104において、システム制御部101は、写真情報の識別情報、例えばファイル名に基づいて画像データ記憶部107を検索し、対応する画像データ、すなわち実写情報を取得する。ステップS105において、取得した実写情報ファイルを表示制御部102を介して表示部103に表示する。なお、この表示処理の際には、必要に応じて圧縮画像ファイルの復号処理を行なう。

**【0047】**

上記処理により、表示部には、地図情報ではなく、実写情報、すなわち写真の情報が表示されることになり、ユーザは、回りの景色と比較することで、自分の位置を確認することが可能となる。従って、子供等の地図を理解できないユーザにおいても、自分の位置を正確に把握することが可能となる。

**【0048】****[実施例2]**

次に、本発明の構成における第2実施例として、情報端末装置を携帯するユーザの現在位置から目的地までの最適ルートを探索する機能を追加した構成例について説明する。

**【0049】**

実施例2に係る情報端末装置の構成を図5に示す。図5に示す構成中、実施例1において図1に示した構成と同一構成部位については同一の参照番号を付して示してある。図5に示すようにシステム全体の制御を行うシステム制御部201、表示部103に対するデータ出力制御を行なう表示制御部102、LCD、CRT等のディスプレイからなる表示部103、スイッチ、ボタン、ダイヤル、マウス等によって構成される第1入力部105、第2入力部106、各入力部からのデータ入力制御を行なう入力制御部104、建物、道路、景観等を二次元あるいは三次元の写真情報として格納した画像データ記憶部107、画像データ記憶部107に格納された各種の写真情報と、経度／緯度情報との対応データを格納した位置情報データベース108、外部からの位置情報取得のための位置情報取得部109を有する。

**【0050】**

実施例 1 の図 1 の構成と同一構成部位の処理は、基本的に実施例 1 と同様であるので、説明を省略する。

#### 【0051】

本実施例 2 が実施例 1 と異なる点を中心として、以下説明する。実施例 2 においては、第 2 入力部 106 を介してユーザの目的地を入力する。入力例えば住所データ、電話番号データ、郵便番号データ、駅名、地名、ランドマーク名等、様々な情報を目的地情報として入力する。画面に写真情報、あるいは地図情報を提示して、目的地を指定する構成としてもよい。

#### 【0052】

経路検出部 202 は、システム制御部 201 を介して、位置情報取得部 109 の取得したユーザの現在位置を入力するとともに、第 2 入力部 106 から入力された目的地情報を入力し、ユーザの現在位置情報と目的地情報とに基づく経路探索処理を実行する。経路検出部 202 の実行する経路探索処理は、既存の技術によるものであり、指定された 2 地点間の経路情報を生成し出力する。出力情報は、システム制御部 201 に渡され、システム制御部 201 は、出力された経路情報に基づいて経路に従った位置情報を検索キーとして、位置データベース 108 の検索処理を実行する。

#### 【0053】

具体的な処理例について、図 6 を参照して説明する。(a) において、ユーザは現在地 301 におり、目的地 302 であるとする。この場合、経路検出部 202 は、A→B→C→D の経路を設定したとする。経路情報には、A, B, C, D の位置情報（経度／緯度）がシーケンシャルに並べられた情報を含み、システム制御部 201 は、A, B, C, D の位置情報（経度／緯度）に基づいて位置データベース 108 の検索処理を実行する。

#### 【0054】

位置データベース 108 には、図 2 を用いて説明したように、位置情報（経度／緯度）と、各位置における実写情報（写真画像データ）の識別情報が格納されている。さらに、先に説明したように、図 2 のファイル識別子には、例えば、n, w, e, s 等、どの方向のデータであるかを示す識別データが付加されている

。システム制御部 201 は、経路情報に基づいて、ユーザの進行方向に見える画像データを選択し、シーケンシャルに並べて、それぞれの識別子に対応する画像データ（実写データ）を画像データ記憶部 107 から取得して、表示制御部 102 に出力する。

#### 【0055】

図 6（a）の A→B→C→D の経路を辿った場合に、ユーザが経路正面に見る景観は、View 1、View 2、View 3 の順であり、ユーザは各ポイント（例えば交差点）において、View 1、View 2、View 3 の見える方向に進むことで、目的地 302 に到達できることになる。

#### 【0056】

図 6（b）に示すように、ユーザの所有する情報端末装置のディスプレイ 321 には、A→B→C→D の経路を辿った場合に、ユーザが経路正面に見る景観、すなわち View 1、View 2、View 3 の各写真情報が表示される。

#### 【0057】

ユーザは、A 地点において、View 1 と、実際の景色とを対比し、View 1 と同一の景色が見える方向に進み B 地点に到達する。B 地点では、View 2 と、実際の景色とを対比し、View 2 と同一の景色が見える方向に進み C 地点に到達する。C 地点では、View 3 と、実際の景色とを対比し、View 3 と同一の景色が見える方向に進み D 地点、すなわち目的地 302 に到達することができる。

#### 【0058】

このように、経路順の実写データをシーケンシャルに提示することで、ユーザは、提示画像と、実際の景色を比較しながら、一致する景色の方向に進むだけで目的地に到達することが可能となり、地図を理解できない子供でも正しく経路選択を行ない、目的地に容易に到達することが可能となる。

#### 【0059】

なお、上述の例では、経路に従った複数の実写画像データをディスプレイの表示領域に順番をつけてシーケンシャルに並列表示する例を示したが、複数画像を次々と、時系列に順次表示する処理を実行する構成としてもよい。



**【0060】**

次に、図7のフローチャートを参照して実施例2に係る情報端末装置において実行する処理手順について説明する。図7のフローに従って各ステップの処理について説明する。まず、ステップS201において、位置情報を入力する。これは、位置情報取得部109を介してビーコン、GPS等の既存の技術を適用して取得する経度／緯度情報等の位置情報である。

**【0061】**

ステップS202において、第2入力部106を介してユーザの目的地を入力する。入力は例えば住所データ、電話番号データ、郵便番号データ、駅名、地名、ランドマーク名等、様々な情報が入力可能である。ただし、入力可能な項目は、経路検出部202において識別可能に設定されていることが必要である。

**【0062】**

ステップS203において、経路検出部202は、システム制御部201を介して、位置情報取得部109の取得したユーザの現在位置を入力するとともに、第2入力部106から入力された目的地情報を入力し、ユーザの現在位置情報と目的地情報とに基づく経路探索処理を実行する。

**【0063】**

ステップS204において、現在位置情報と目的地情報とに基づく経路探索処理によって探索された経路順に位置するシーケンシャル位置情報を取得する。

**【0064】**

ステップS205において、システム制御部201は、取得したシーケンシャル位置情報に基づいて、位置データベース108を検索する。位置データベース108には、位置情報（経度／緯度情報）と画像データ記憶部107に格納された各種の写真情報の識別情報が格納され、経路順に従って、方向も考慮した画像データ設定ポイント毎のシーケンシャルな画像データ（実写ファイル）識別子を取得する。

**【0065】**

ステップS206において、システム制御部201は、画像データ設定ポイント毎のシーケンシャルな画像データ（実写ファイル）識別子（例えばファイル名

)に基づいて画像データ記憶部107を検索し、対応する画像データ、すなわち実写情報を設定ポイント毎に取得する。ステップS207において、取得した実写情報ファイルを表示制御部102を介して表示部103に表示する。なお、この表示処理の際には、必要に応じて圧縮画像ファイルの復号処理を行なう。

#### 【0066】

表示画像は、図6(b)に示すように、ユーザの現在地から目的地に至るまでの経路を辿った場合に、ユーザが経路正面に見る景観情報(View1, View2, View3...)として表示される。

#### 【0067】

上記処理により、表示部には、地図情報ではなく、実写情報、すなわち経路順の実写データがシーケンシャルに提示されることになり、ユーザは、提示画像と、実際の景色を比較しながら、一致する景色の方向に進むだけで目的地に到達することが可能となり、地図を理解できない子供でも正しく経路選択を行ない、目的地に到達できる。

#### 【0068】

##### [処理シーケンスのまとめ]

次に、図8および図9を参照して、上述した実施例1および実施例2において実行する処理のシーケンシャルをまとめて説明する。本シーケンス図は、システムの起動、表示画角調整、ナビゲーション機能初期化、移動中のナビゲーション機能、の4つのサブセットから構成される。以下、順に説明を行う。

#### 【0069】

本システムの起動は、まず情報端末装置のユーザが第2入力部を押下する操作(ステップS301)により開始する。この第2入力部を押下する操作(S301)は起動コマンドとして識別される。この情報は、ステップS302で入力制御部に伝えられ、続いてステップS303において、システム制御部へと伝達される。

#### 【0070】

システム制御部は、起動コマンドの受領に基づいて、ステップS304において、位置情報取得部へ現在位置の取得要求を通知する。位置情報取得部は、ビー

コン、GPS等の既存の技術を利用し、例えば経度／緯度情報等の位置情報を取得する。取得した位置情報は、ステップS305において、システム制御部に伝達される。

#### 【0071】

システム制御部は、ステップS306において、例えば経度／緯度情報等の位置情報に基づいて、位置データベースを検索する。位置データベースには、先に図2を参照して説明したように、経度／緯度情報等の位置情報に対応する画像データ（写真情報）の識別子が格納されている。ステップS307で、システム制御部は、経度／緯度情報等の位置情報に対応する画像データ（写真情報）の識別子を取得する。

#### 【0072】

ステップS308において、システム制御部は、経度／緯度情報等の位置情報に対応する画像データ（写真情報）の識別子に基づいて画像データ記憶部を検索し、識別子に対応する画像データファイルを取得する。

#### 【0073】

ステップS310において、システム制御部は、取得した画像データファイルを表示制御部に出力し、表示制御部において、データの復号、表示態様の設定等を実行し、ステップS311において、表示部に出力し、画像データ（写真情報）を表示する。

#### 【0074】

次に、ユーザはステップS312において、第1入力手段を操作し、画像の選択や、ズームの設定、表示画角の調整等、様々な表示態様の設定要求を入力する。要求情報は、ステップS313、S314において入力制御部、表示制御部に転送され、表示制御部において要求に従った表示処理を実行するための処理が実行され、ステップS315において表示後の画像データが表示部に表示される。

#### 【0075】

ステップS312からS315までの操作を必要回数繰り返すことで、利用者は自分の要求にあった画像、例えば自分の向きと一致した情報を表示するなどの処理が可能となる。なお、ここでは入力制御手段が表示制御手段を直接駆動する

実施例を示したが、制御情報がシステム制御手段経由で実現されるという実装も可能である。自分が実世界で見ている風景と同じ方位に表示情報を変化させた利用者は、最後にステップS316～S318により第2入力手段を押下し、入力制御部を介して表示画像調整の作業終了がシステム制御部に伝えられる。

#### 【0076】

次に、図9を参照して、上述の実施例2に従った経路検出に基づく、経路に沿ったシーケンシャルな画像データの表示処理シーケンスについて説明する。

#### 【0077】

図9において、ステップS301～S311は、図8を参照して説明した起動処理から、ユーザの位置情報に基づく画像データ表示処理シーケンスを示したものであり、説明を省略する。現在位置を把握したユーザが目的地を入力し、経路に従った画像データを表示するまでの処理シーケンスがステップS401～S411に示す処理である。

#### 【0078】

ステップS401において、ユーザは、第2入力部を操作してユーザの目的地を入力する。例えば住所データ、電話番号データ、郵便番号データ、駅名、地名、ランドマーク名等である。入力情報は、ステップS402、S403において、入力制御部、システム制御部に伝えられる。

#### 【0079】

ステップS404において、システム制御部は、経路検出部に、先に取得したユーザの現在位置と、第2入力部から入力された目的地情報を出力する。経路検出部は、ユーザの現在位置情報と目的地情報とに基づく経路探索処理を実行し、ステップS405において、現在位置情報と目的地情報とに基づく経路探索処理によって探索された経路順に位置するシーケンシャル位置情報をシステム制御部に出力する。

#### 【0080】

ステップS406において、システム制御部は、取得したシーケンシャル位置情報を位置データベースに出力し、ステップS407において、位置データベースから、画像データ設定ポイント毎のシーケンシャルな画像データ（実写ファイ

ル) 識別子を取得する。

#### 【0081】

ステップS408において、システム制御部は、画像データ設定ポイント毎のシーケンシャルな画像データ（実写ファイル）識別子（例えばファイル名）に基づいて画像データ記憶部を検索し、ステップS409において、画像データ、すなわち実写情報を設定ポイント毎に取得する。ステップS410、S411において、取得した実写情報ファイルを表示制御部を介して表示部に表示する。

#### 【0082】

このときの表示画像は、前述したようにユーザの現在地から目的地に至るまでの経路を辿った場合にユーザが経路正面に見る景観情報となる。例えば、図6（b）に示すView1, View2, View3・・・の各実写画像データが表示される。ユーザは表示画像と同一の景観を持つ方向に進むことで目的地に到達することができる。

#### 【0083】

##### [実施例3]

次に、利用者の利便性を高めるためにネットワーク機能を活用した構成例を実施例3として説明する。図10に実施例3に係るシステム構成例を示す。

#### 【0084】

図10には、ユーザの携帯する情報端末装置400、通信中継処理を実行する無線基地局420、ディレクトリサービスを実行するディレクトリサービスサーバ430、ユーザに対するナビケーションサービスを実行するサービスプロバイダサーバ450を示している。無線基地局420、ディレクトリサービスサーバ430、サービスプロバイダサーバ450は、インターネット440により通信可能であり、情報端末装置400と無線基地局420間は、双方のアンテナ412, 424を介して無線通信が実行される。なお、図10に示す例では、通信網としてインターネットの利用例を示してあるが、他の通信網、例えば公衆回線網等を利用する構成としてもよい。

#### 【0085】

ユーザの携帯する情報端末装置400は、図10に示すようにシステム全体の

制御を行うシステム制御部401、表示部403に対するデータ出力制御を行なう表示制御部402、LCD、CRT等のディスプレイからなる表示部403、スイッチ、ボタン、ダイヤル、マウス等によって構成される第1入力部405、第2入力部406、各入力部からのデータ入力制御を行なう入力制御部404、および無線通信を実行可能な通信部411、アンテナ412を有する。本実施例の情報端末装置400は、実施例1、2と異なり、画像データ記憶部、位置情報データベースを持たず、これらの情報を通信部411を介して外部から取得する構成である。

#### 【0086】

無線基地局420は、情報端末装置400の通信部411、アンテナ412を介するデータ通信を行なうアンテナ424、通信部421を有し、さらに、地域情報管理部422、インターネット440を介する通信を実行する通信部423を有する。

#### 【0087】

地域情報管理部422は、無線基地局420自らの位置情報、自らの無線基地局機能で提供するサービス機能、自らが通信中の1ないし複数の利用者端末情報、自らの設置されている位置情報等、地域に関する情報などを管理するとともに、ネットワーク上のディレクトリサービスサーバ430および別サービス群との通信制御を行う。

#### 【0088】

ユーザの情報端末装置からの位置問い合わせあるいは経路情報取得要求を受信すると、無線基地局420の地域情報管理部422は、地域情報管理部に格納した自身の位置情報（経度／緯度情報）をユーザの情報端末装置の位置として、サービスプロバイダサーバ450に送信する。この処理により、ユーザの持つ情報端末装置は、GPS等の位置検出を行なう機能を備える必要がなくなり、装置の小型化、コストダウンが図れる。

#### 【0089】

ディレクトリサービスサーバ430は、本発明を構成する要素のうちネットワークを経由して互いに通信する機能ブロックの情報を一元的に管理するためのも

のである。サービスプロバイダサーバ450は、画像データ記憶部451、ファイル選択部452、位置データベース453、経路検出部454、ユーザ情報格納部455を有する。サービスプロバイダサーバ450は、ネットワークを経由してサービスを提供する機能ブロックの集合で、これらの各機能ブロックは、物理的には同一個所や同一ホスト内に存在しても、分散して別サブネット上に設置されていてもかまわない。

#### 【0090】

画像データ記憶部451は、実施例1、2において説明した情報端末装置の画像データ記憶部451と同様、建物、道路、景観等を二次元あるいは三次元の写真情報として格納した記憶部である。位置データベース453は、画像データ記憶部451に格納された各種の写真情報と、経度／緯度情報との対応データを格納している。ファイル選択部452は、ユーザの情報端末装置の位置情報を無線基地局420からネットワークを介して入力し、位置データベース453を検索して、位置情報に基づいて対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて画像データ記憶部451に格納された各種の写真情報を取得し、ユーザの情報端末装置に送信する処理を実行する。

#### 【0091】

経路検出部454は、ネットワークを介してユーザの現在位置と目的地情報を入力し、ユーザの現在位置情報と目的地情報とに基づく経路探索処理を実行する。なお、ユーザの現在位置は、無線基地局の位置情報が利用され、目的地情報は、ユーザの入力情報が利用される。経路検出部454の実行する経路探索処理は、既存の技術によるものであり、指定された2地点間の経路情報を生成し出力する。出力情報はファイル選択部452に渡され、ファイル選択部452は、出力された経路情報に基づいて経路に従った位置情報を検索キーとして、位置データベース453の検索処理を実行し、経路に従った画像の識別子を取得し、さらに、取得した画像識別子に基づいて画像データ記憶部451に格納された各種の写真情報を、経路情報に沿ったシーケンシャル画像データとして取得し、ユーザの情報端末装置に送信する処理を実行する。

#### 【0092】

ファイル選択部 452 は、経路検出処理においては、経路検出部 454 から得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、位置データベース 453 から複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて画像データ記憶部 451 から経路に従った複数の実写画像データを取得する処理を実行するとともに、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示可能なデータの生成を実行する。このデータが情報端末装置 400 に対して送信されることになる。

#### 【0093】

本実施例では、ユーザの所有する情報端末装置に実装されていた画像ファイル選択機能をネットワーク対応で独立させ、利用者の情報端末装置 400 と無線基地局 420 の地域情報管理部 422 の機能と連携しながら表示すべきファイルの選択、表示制御を行う構成となっている。

#### 【0094】

また、サービスプロバイダサーバ 450 のユーザ情報格納部 455 は、ユーザ識別子と、各ユーザの嗜好情報とを対応付けて格納しており、サービスプロバイダサーバ 450 がユーザからの位置情報取得要求あるいは経路探索要求を受信した場合、ユーザの現在位置、目的位置あるいは経路上にある周囲のレストラン状況等をユーザ嗜好に応じて選択し、ユーザに提示する画像データに併せてレストランの位置を提示する処理などが可能となる。

#### 【0095】

##### [情報端末装置の構成]

次に、図 11、図 12 を参照してユーザの携帯する情報端末装置の構成について説明する。図 11 は、情報端末装置の外観構成例を示し、図 12 は、ハードウェア構成例を示している。

#### 【0096】

図 11 において、情報端末装置 500 は、表示部 501 を有し、表示部 501 には、画像データ記憶部から選択された画像情報がシステム制御部、表示制御部の制御の下、表示される。画像情報は 2 次元または 3 次元の実写画像で、その表



示角度は第1入力部502により自在に変更することができる。第1入力部502としては、例えばシーソー形のボタンが適用可能であり、この場合、右側に倒すと水平方向で右にパンする操作、左に倒すと左向きパン操作の入力指示となる。提供された画像ファイルが360度の画角をもつパノラマ画像の場合、片方向に倒したまましばらく保持すると表示内容が一周して同じ位置の表示に戻る。

#### 【0097】

第2入力手段503は、システム制御部に対して、情報表示機能の利用開始や、位置調整終了を通知するために利用される。

#### 【0098】

次に、図12を参照して情報端末装置のハードウェア構成例について説明する。CPU(Central processing Unit)551は、制御手段として機能する各種プログラムを実行するプロセッサである。ROM(Read-Only-Memory)552は、CPU551が実行するプログラム、あるいは演算パラメータとしての固定データを格納する。RAM(Random Access Memory)553は、CPU501の処理において実行されるプログラム、およびプログラム処理において適宜変化するパラメータの格納エリア、ワーク領域として使用される。

#### 【0099】

HDD554はハードディスクの制御を実行し、ハードディスクに対する各種データ、プログラムの格納処理および読み出し処理を実行する。バス561はPCI(Peripheral Component Internet/Interface)バス等により構成され、各モジュール、入出力インターフェース562を介した各入力装置とのデータ転送を可能にしている。

#### 【0100】

入力部556は、例えば、各種の入力ボタン、キーボード、ポインティングデバイスを含む入力部である。ここでは、上述した実施例において説明した第1入力部、第2入力部を1つの入力部としてまとめて示してある。入力部556が操作された場合、あるいは、通信部558からのデータを受信した場合などにCPU551に指令が入力され、ROM(Read Only Memory)552に格納されているプログラムを実行する。出力部557は、例えばCRT、液晶ディスプレイ等で

あり、各種情報をテキストまたはイメージ等により表示する。

#### 【0101】

通信部 5 5 8 は各種機器との通信処理を実行し、CPU 5 5 1 の制御の下に、各記憶部から供給されたデータ、あるいは CPU 5 5 1 によって処理されたデータを送信したり、他機器からのデータを受信する処理を実行する。

#### 【0102】

ドライブ 5 5 9 は、フレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magneto optical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体 5 6 0 の記録再生を実行するドライブであり、各リムーバブル記録媒体 5 6 0 からのプログラムまたはデータ再生、リムーバブル記録媒体 5 6 0 に対するプログラムまたはデータ格納を実行する。

#### 【0103】

各記憶媒体に記録されたプログラムまたはデータを読み出して CPU 5 5 1 において実行または処理を行なう場合は、読み出したプログラム、データは、入出力インターフェース 5 6 2、バス 5 6 1 を介して例えば接続されている RAM 5 5 3 に供給され、CPU 5 5 1 は、RAM に設定されたプログラムにしたがって各種の処理を実行する。

#### 【0104】

以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

#### 【0105】

なお、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行

させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることが可能である。

#### 【0106】

例えば、プログラムは記録媒体としてのハードディスクやROM (Read Only Memory)に予め記録しておくことができる。あるいは、プログラムはフレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magneto optical)ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納（記録）しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

#### 【0107】

なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、コンピュータに無線転送したり、LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送し、コンピュータでは、そのようにして転送されてくるプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

#### 【0108】

なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的にあるいは個別に実行されてもよい。

#### 【0109】

##### 【発明の効果】

以上、説明してきたように、本発明によれば、ユーザの携帯可能な情報端末装置に、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースを構成し、位置情報取得部から取得した位置情報に基づいて位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて画像データ記憶

部から実写画像データを取得し、表示部に表示する構成としたので、ユーザが回りの景色と一致する実写映像を即座に判定することが可能となり、地図を読めない子供等の利用者であっても、位置の確認を容易に確実にこなうことが可能となる。

#### 【0 1 1 0】

さらに、本発明の構成による経路情報表示においては、現在地および目的地情報を入力して得られる経路情報に基づく経路上の複数の位置情報に基づいて、位置データベースから複数の位置情報に対応する複数の画像データ識別子を取得し、取得した複数の画像データ識別子に基づいて画像データ記憶部から経路に従った複数の実写画像データを取得して、表示部に対して、経路に従った複数の実写画像データをシーケンシャルに並列表示あるいは順次表示する処理を実行する構成としたので、提示画像と、実際の景色を比較しながら、一致する景色の方向に進むだけで目的地に到達することが可能となり、地図を理解できない子供でも正しく経路選択を行ない、目的地に容易に到達することが可能となる。

#### 【0 1 1 1】

さらに、本発明の構成によれば、サーバに複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースを構成し、基地局の位置情報に基づいて、ユーザの情報端末装置に対して実写画像データを提供する構成としたので、ユーザの持つ端末は、位置情報の取得や、画像データの格納等の機能を持つ必要がなく、小型でコストの安い通信端末を利用し、かつ高品質なナビゲーション情報の提供が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の情報端末装置の実施例 1 の構成を示すブロック図である。

##### 【図 2】

位置データベースに格納されけるデータの構成例を示す図である。

##### 【図 3】

本発明の情報端末装置に表示される画像データ例を説明する図である。

**【図 4】**

本発明の情報端末装置の処理手順を説明するフローチャート図である。

**【図 5】**

本発明の情報端末装置の実施例 2 の構成を示すブロック図である。

**【図 6】**

本発明の情報端末装置の実施例 2 において実行する経路探索処理の具体例を説明する図である。

**【図 7】**

本発明の情報端末装置の実施例 2 の処理手順を説明するフローチャート図である。

**【図 8】**

本発明の情報端末装置の処理シーケンスを説明する図である。

**【図 9】**

本発明の情報端末装置の処理シーケンスを説明する図である。

**【図 1 0】**

本発明の情報端末装置の実施例 3 のネットワーク構成を示す図である。

**【図 1 1】**

本発明の情報端末装置の外観構成を示す図である。

**【図 1 2】**

本発明の情報端末装置のハードウェア構成例を示す図である。

**【符号の説明】**

- 1 0 1 システム制御部
- 1 0 2 表示制御部
- 1 0 3 表示部
- 1 0 4 入力制御部
- 1 0 5 第 1 入力部
- 1 0 6 第 2 入力部
- 1 0 7 画像データ記憶部
- 1 0 8 位置データベース

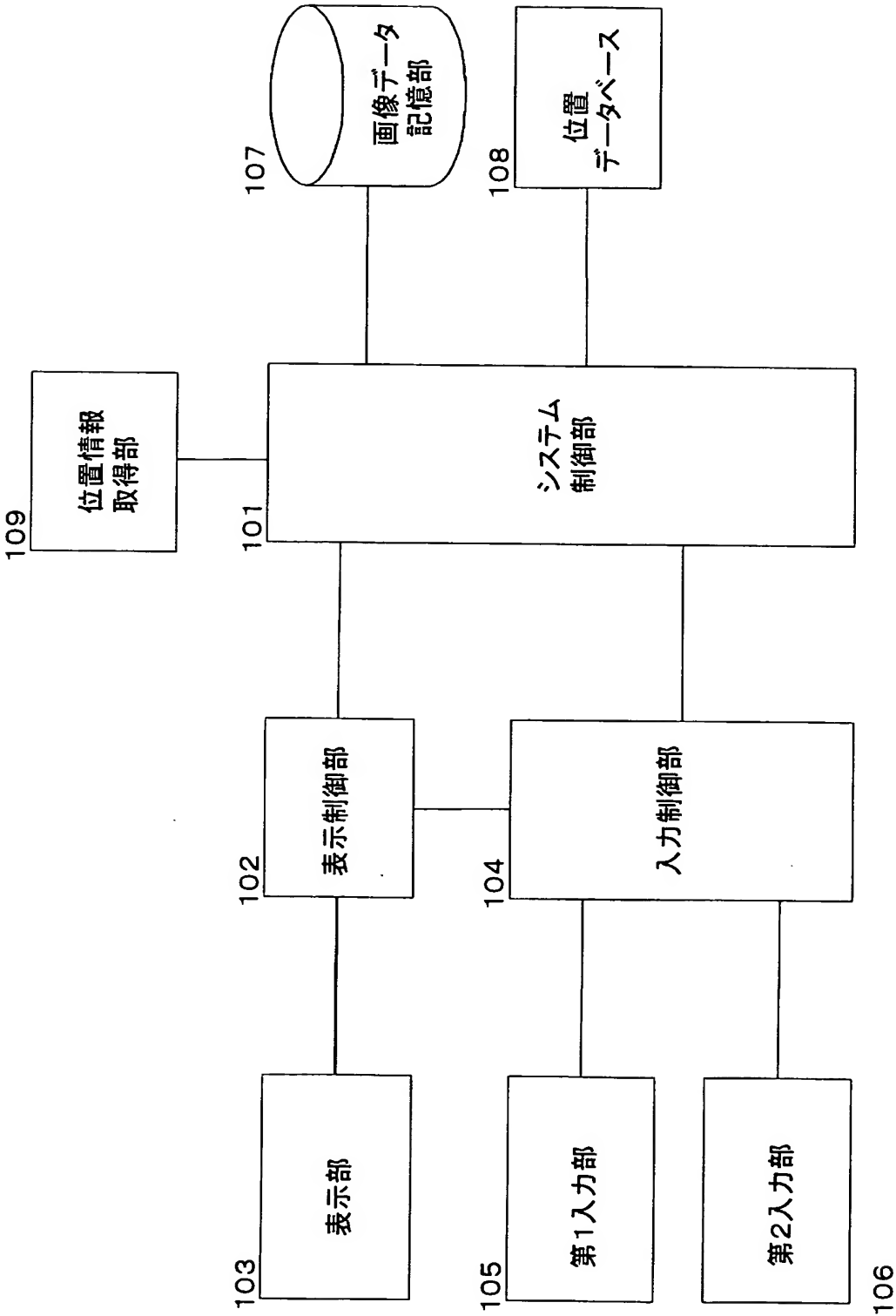
- 1 0 9 位置情報取得部
- 1 5 1 情報端末装置
- 1 5 2 ディスプレイ
- 2 0 1 システム制御部
- 2 0 2 経路検出部
- 3 0 1 現在地
- 3 0 2 目的地
- 3 2 1 ディスプレイ
- 4 0 0 情報端末装置
- 4 0 1 システム制御部
- 4 0 2 表示制御部
- 4 0 3 表示部
- 4 0 4 入力制御部
- 4 0 5 第 1 入力部
- 4 0 6 第 2 入力部
- 4 1 1 通信部
- 4 1 2 アンテナ
- 4 2 0 無線基地局
- 4 2 1 通信部
- 4 2 2 地域情報管理部
- 4 2 3 通信部
- 4 2 4 アンテナ
- 4 3 0 ディレクトリサービスサーバ
- 4 4 0 インターネット
- 4 5 0 サービスプロバイダサーバ
- 4 5 1 画像データ記憶部
- 4 5 2 ファイル選択部
- 4 5 3 位置データベース
- 4 5 4 経路検出部

- 4 5 5 ユーザ情報格納部
- 5 0 0 情報端末装置
- 5 0 1 表示部（ディスプレイ）
- 5 0 2 第 1 入力部
- 5 0 3 第 2 入力部
- 5 5 1 C P U
- 5 5 2 R O M
- 5 5 3 R A M
- 5 5 4 H D D
- 5 5 6 入力部
- 5 5 7 出力部
- 5 5 8 通信部
- 5 5 9 ドライブ
- 5 6 0 リムーバブル記憶媒体
- 5 6 1 バス
- 5 6 2 入出力インターフェース

【書類名】

図面

【図 1】

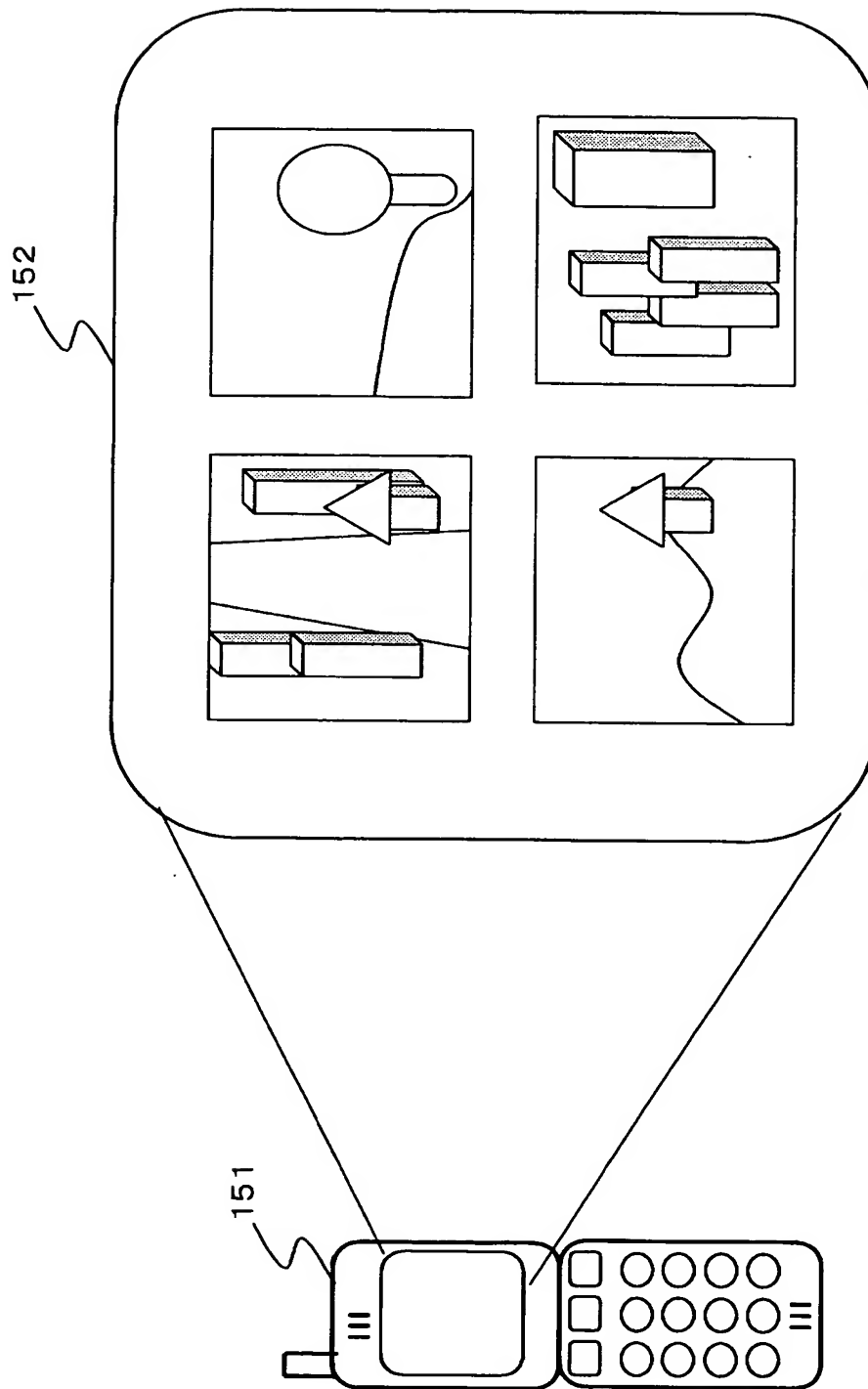




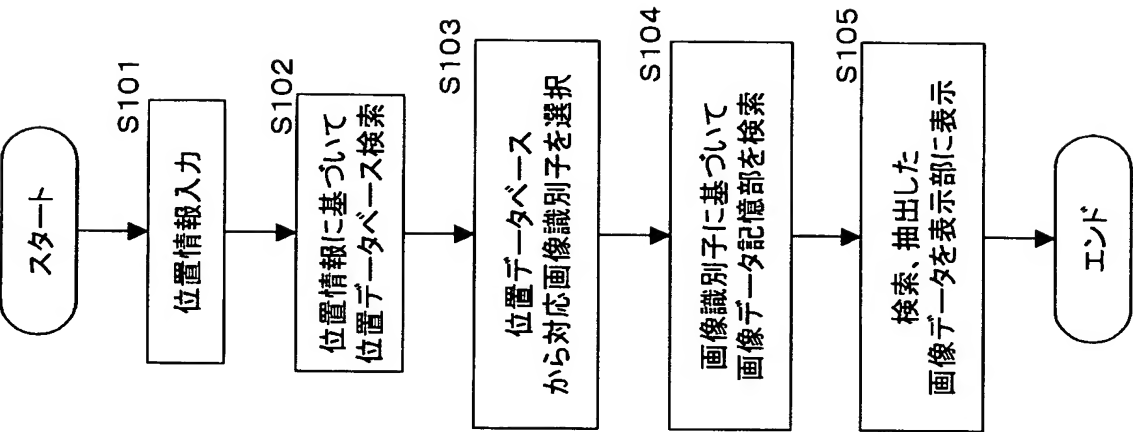
【図 2】

経度／緯度	画像データ
47, 35, 52/63, 32, 35	file5639w. jpg, file3825e. jpg file4327n. gif..
∴	∴
47, 35, 52/63, 32, 35	file5639n. jpg, file3825s. jpg file4327w. gif..

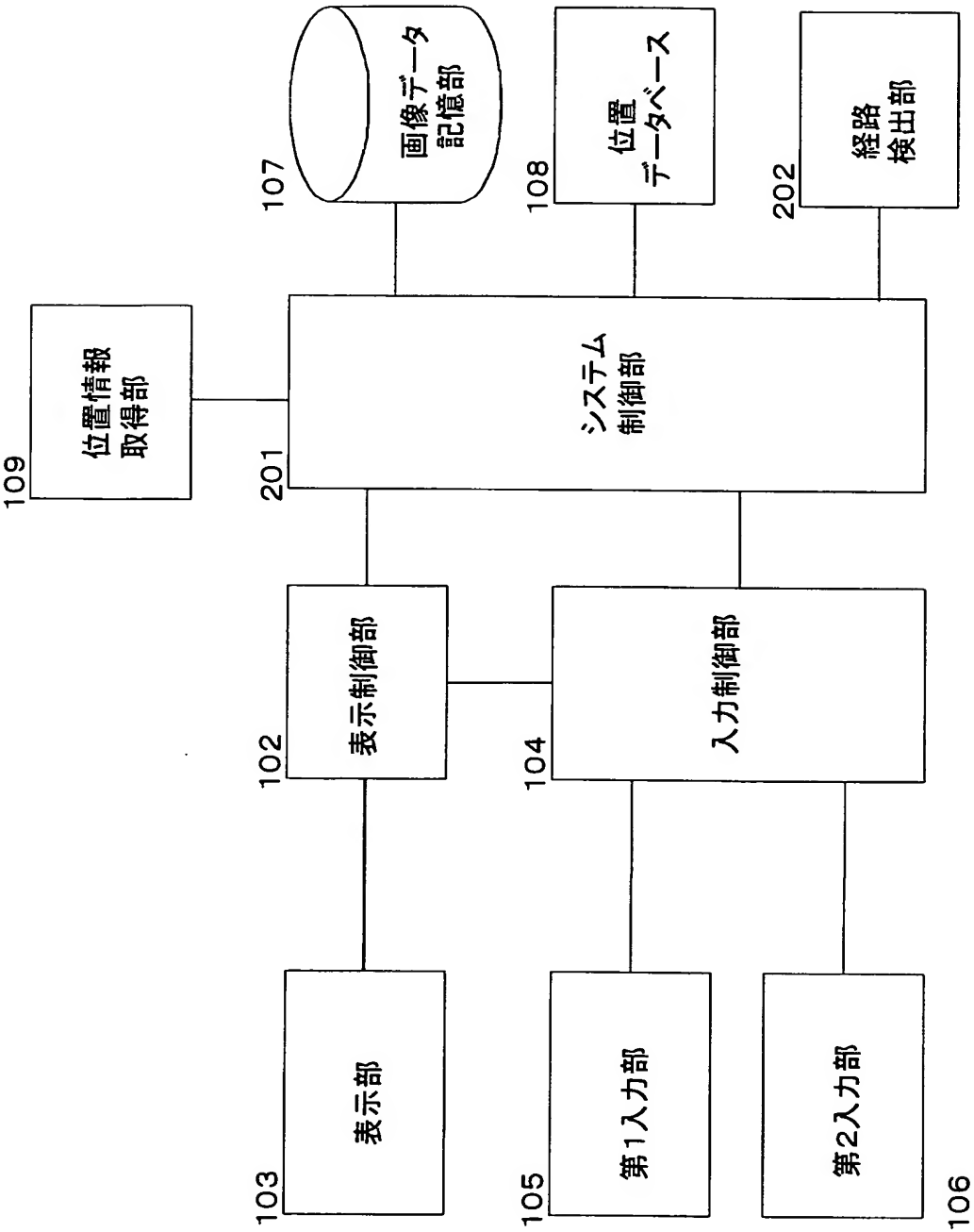
【図 3】



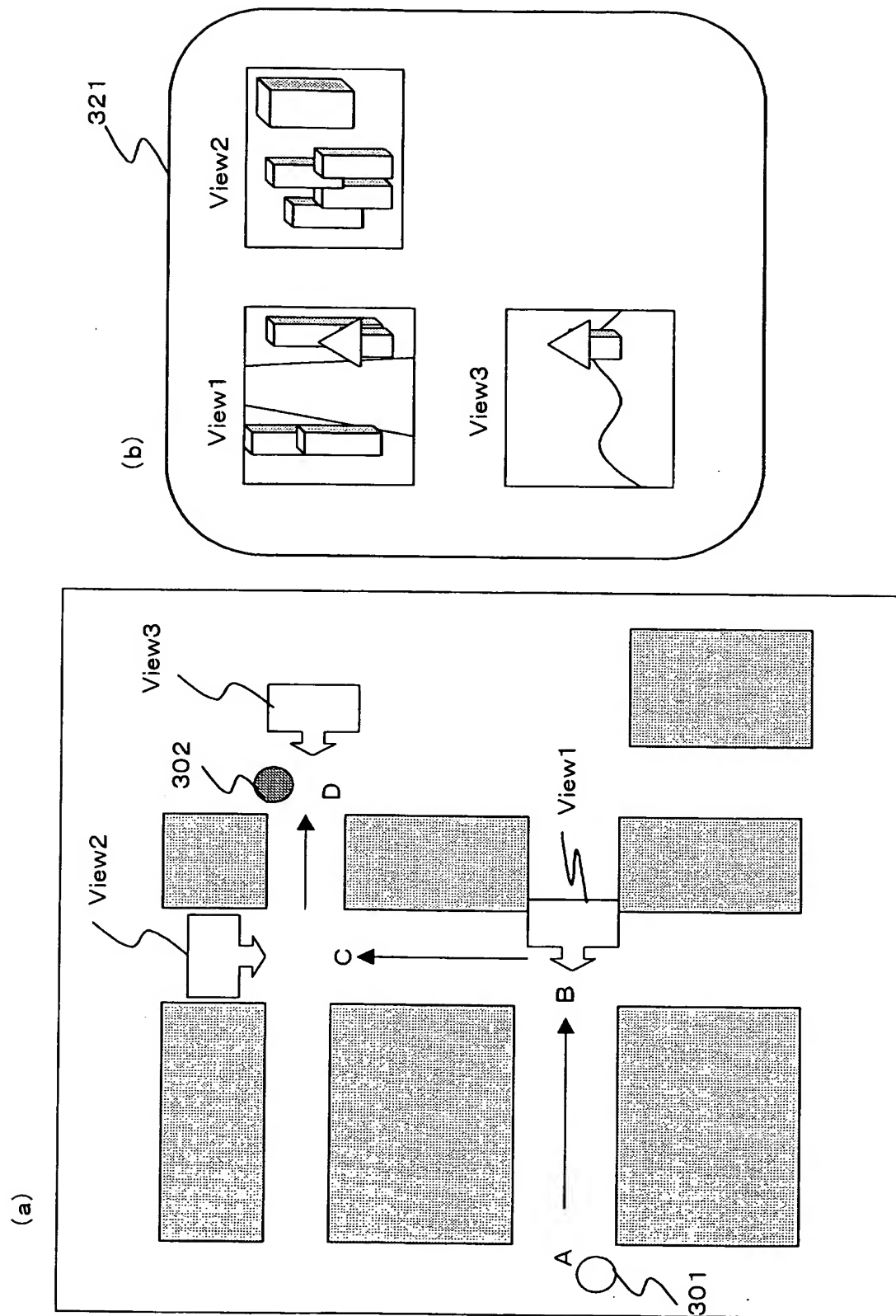
【図 4】



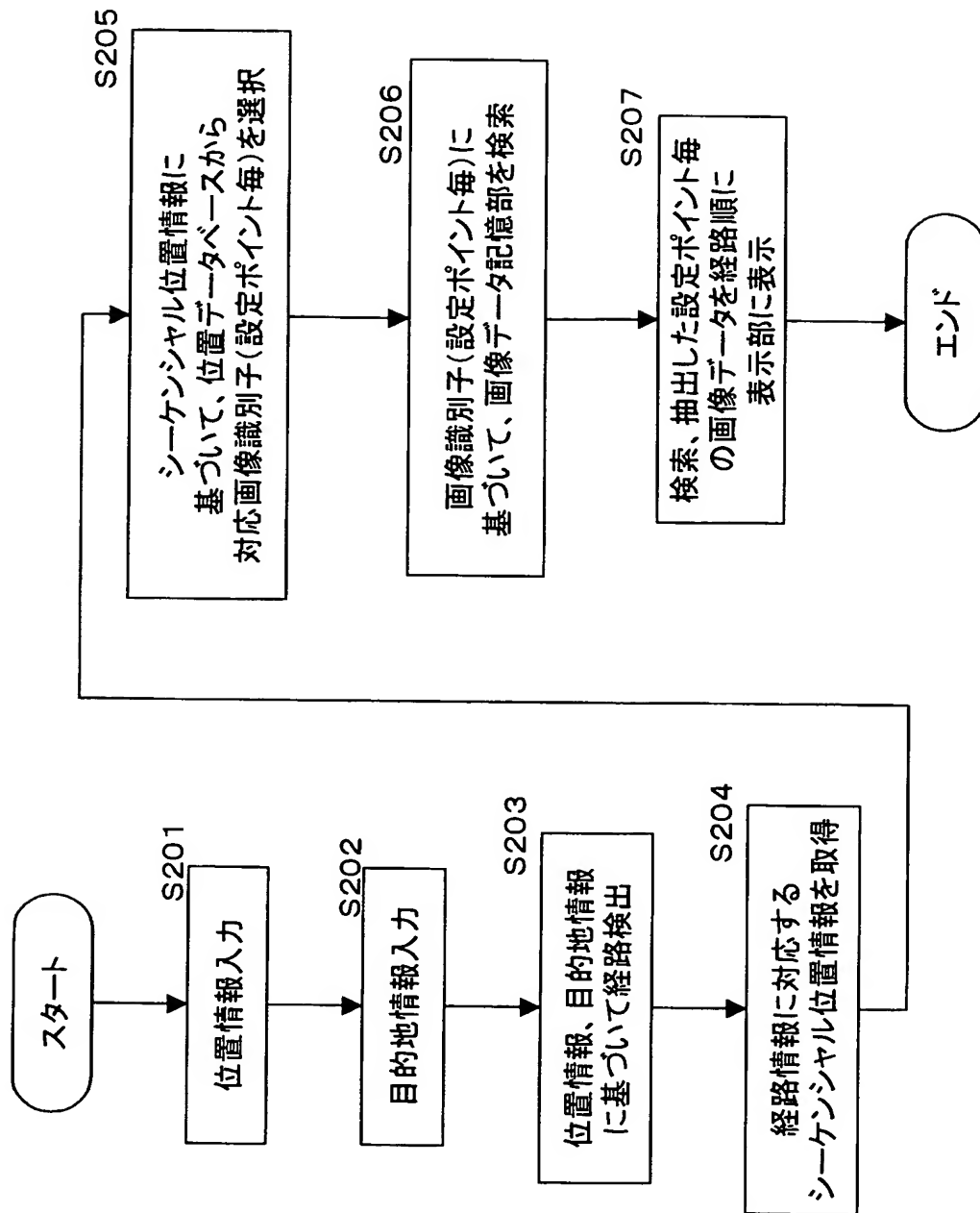
【図 5】



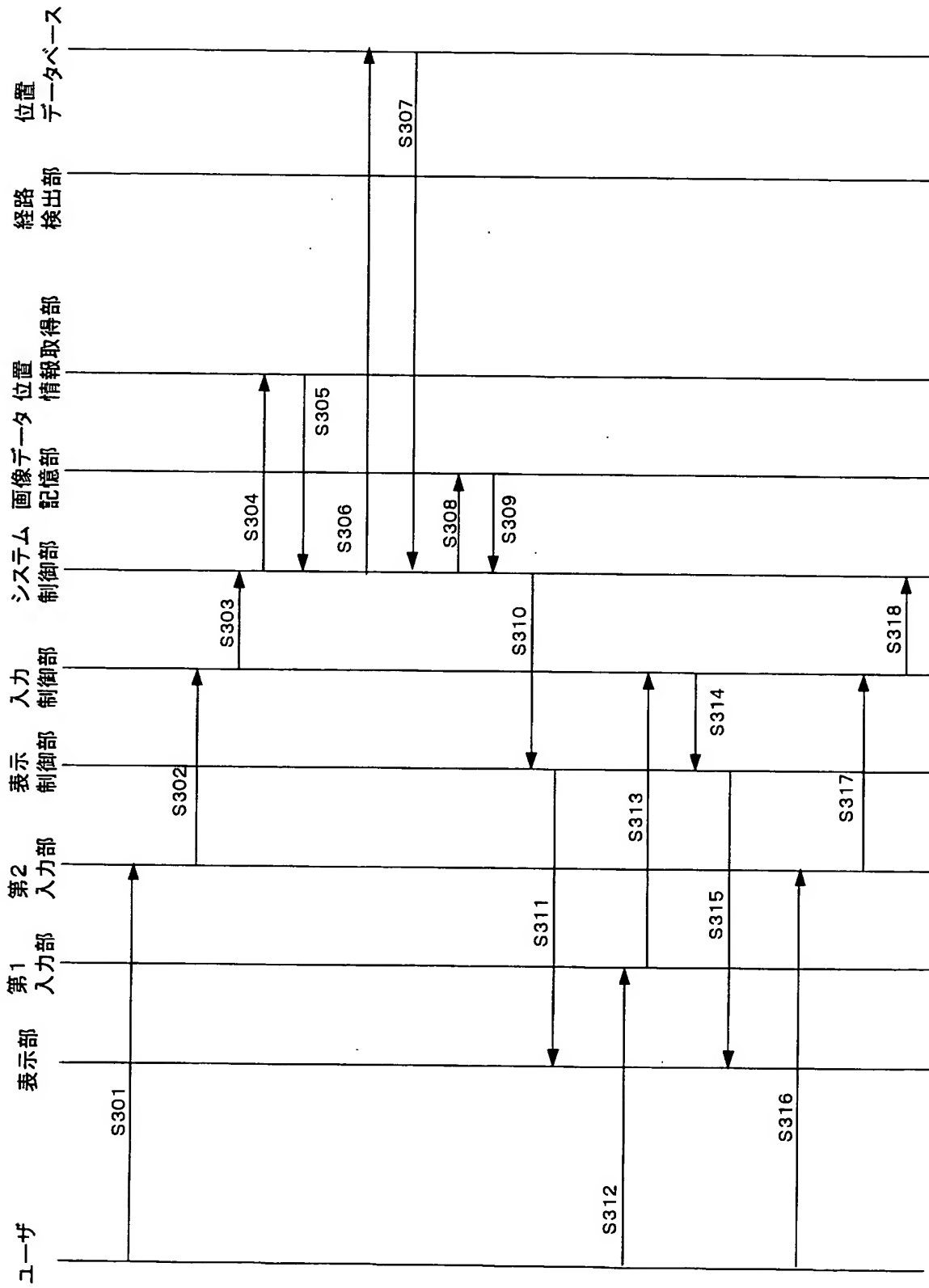
【図 6】



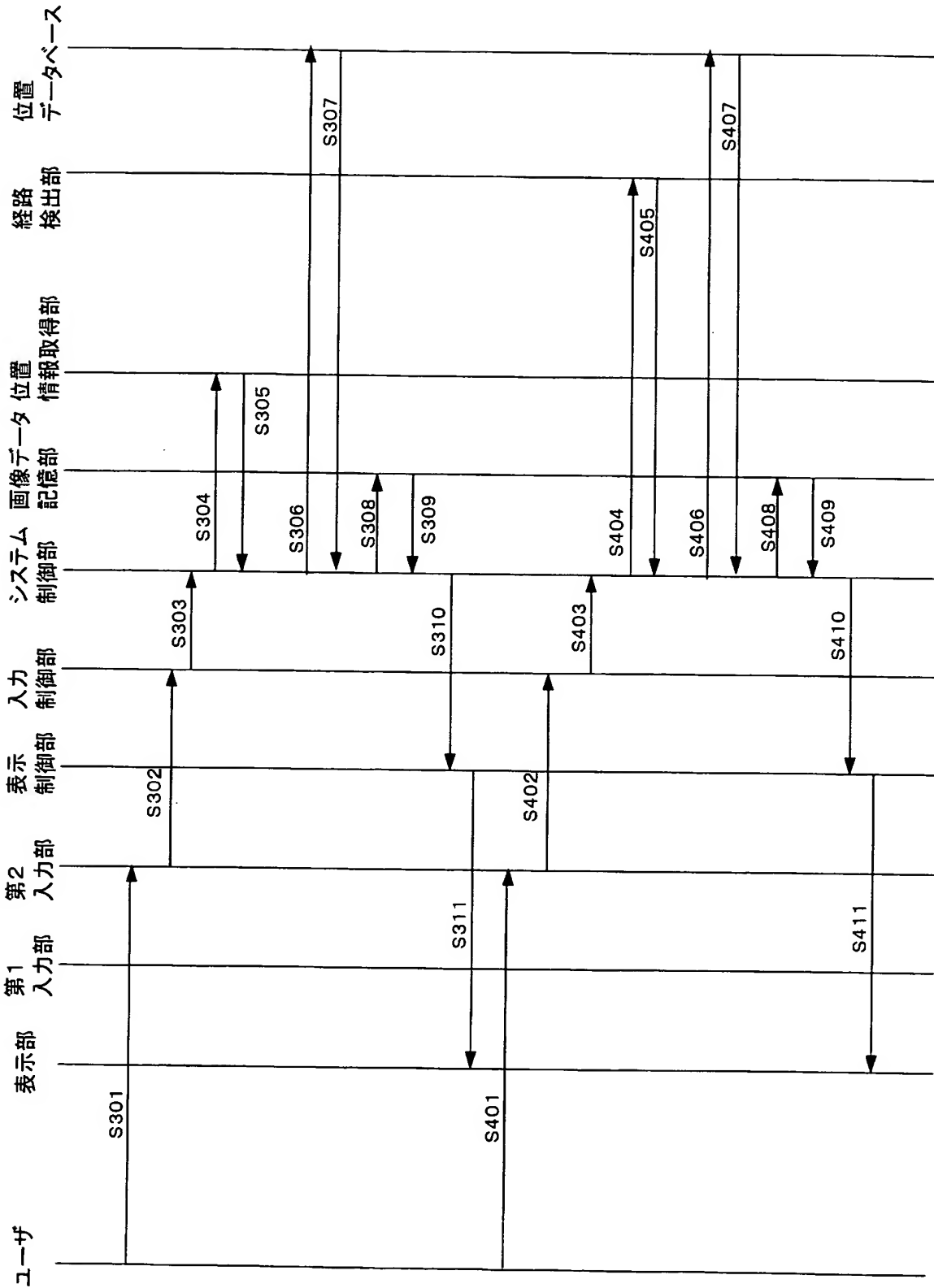
【図 7】



【図 8】

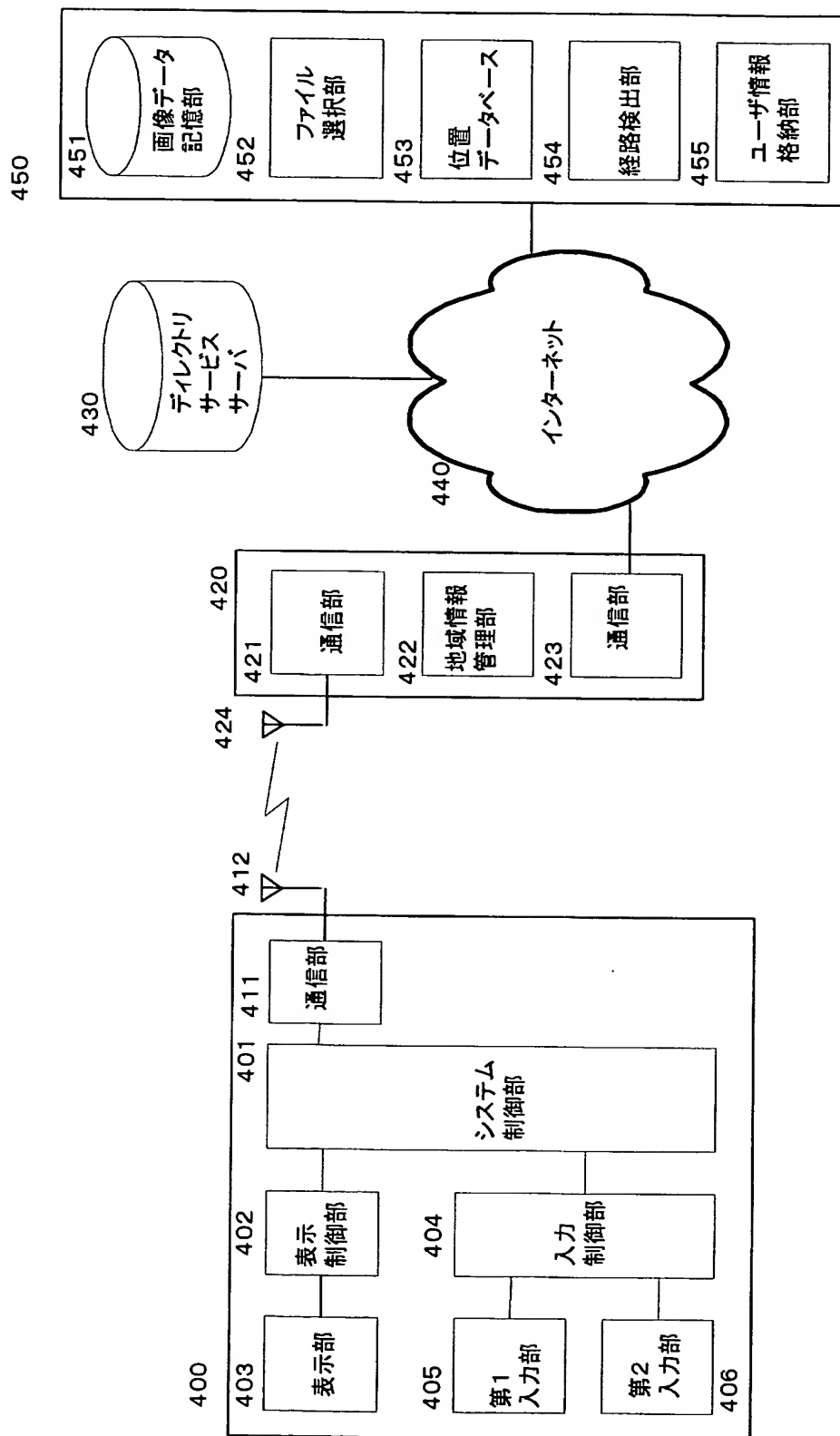


【図 9】

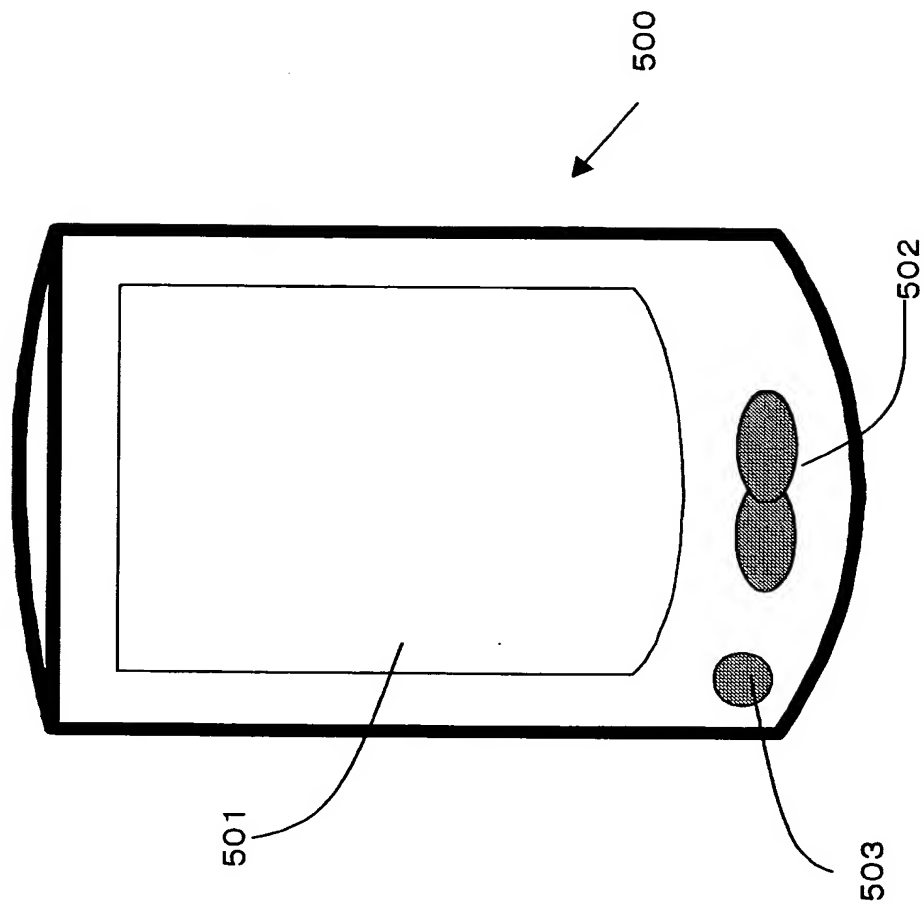




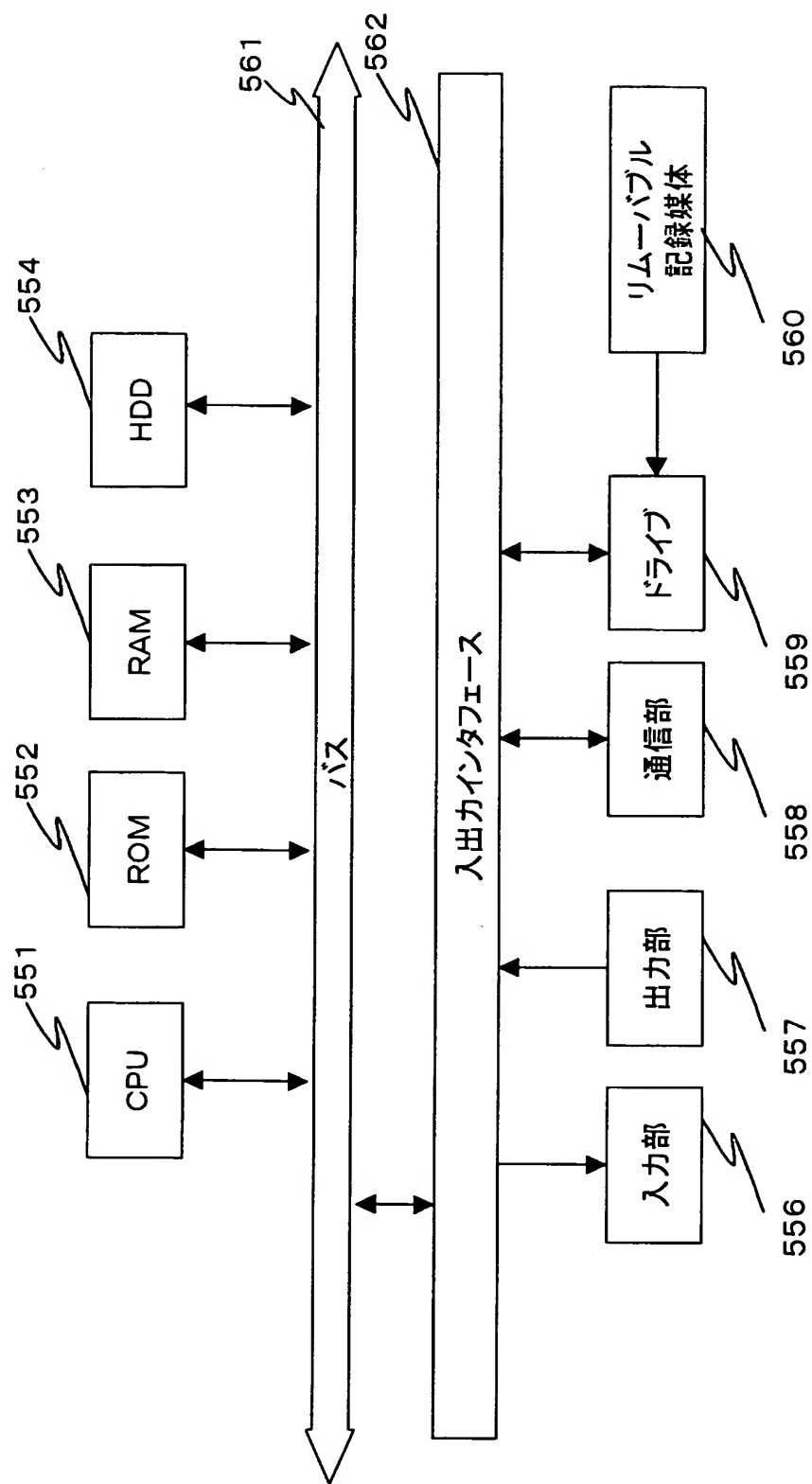
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 地図を読めない子供等の利用者であっても、位置の確認を容易に確実に行なうことを可能とした構成を提供する。

【解決手段】 ユーザの情報端末装置に、位置情報提供対象地域における複数地点の実写画像データを格納した画像データ記憶部と、画像データ記憶部に格納された画像データの識別子と、位置情報とを対応付けたデータを格納した位置データベースを構成し、位置情報取得部から取得した位置情報に基づいて位置データベースから、位置情報に対応する画像データ識別子を取得し、取得した画像データ識別子に基づいて画像データ記憶部から実写画像データを取得し、表示部に表示する構成とした。本構成により、ユーザが回りの景色と一致する実写映像を即座に判定することが可能となり位置確認を容易に行なうことが可能となる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 1 1 8 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 1 8 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社